

# ¿Quiénes son y por qué les otorgaron los premios Nobel?

A 116 años de su muerte, la voluntad de Alfred Nobel, el inventor de la dinamita, sigue cumpliéndose.

Por Joel Aguirre A.

EL 27 de noviembre de 1895, justo un año antes de morir, el magnate y multimillonario químico sueco Alfred Bernhard Nobel firmó el testamento en el que dispuso la mayor parte de su fortuna para premiar a los mejores exponentes de la literatura, la fisiología o medicina, la física, la química y la paz.

Inventor, entre otros, de la dinamita, y dueño de varias compañías fabricantes de explosivos, Nobel acumuló una gran fortuna producto de sus creaciones, pero también cierta pesadumbre por el daño y la destrucción que sus invenciones causaron a la humanidad en los campos de batalla. Por ello se considera que legó casi toda su riqueza, calculada en 33 millones de coronas suecas (unos 5 millones de dólares en aquella época), a la sociedad filantrópica Fundación Nobel, que hoy en día administra las finanzas del Premio Nobel, pero sin involucrarse en el proceso de selección de los galardonados.

Conforme a lo dispuesto por el químico sueco en su testamento, hoy en día los premios Nobel de Física y Química los entrega la Real Academia Sueca de Ciencias; el de Fisiología o Medicina, el Instituto Karolinska; el de Literatura, la Academia Sueca; y el de la Paz, el Parlamento Noruego. El polémico Premio Nobel de Economía, instaurado en 1969, lo entrega la Real Academia de

las Ciencias de Suecia con fondos del Banco Central de Suecia.

Hace unas semanas fueron dados a conocer los nombres de los galardonados con los premios correspondientes al año 2012. El de Física lo obtuvieron Serge Haroche y David Wineland; a Robert Lefkowitz y Brian Kobilka les otorgaron el de Química; el de Medicina fue para John B. Gurdon y Shinya Yama-

**Alfred Bernhard Nobel dispuso que con su fortuna se premiara a los mejores exponentes de la humanidad.**

naka; el escritor Mo Yan ganó el de Literatura; la Unión Europea consiguió el de la Paz; y Alvin E. Roth y Lloyd Shapley consiguieron el de Economía.

Veamos ahora quiénes son estos personajes y por qué fueron merecedores del codiciado galardón.

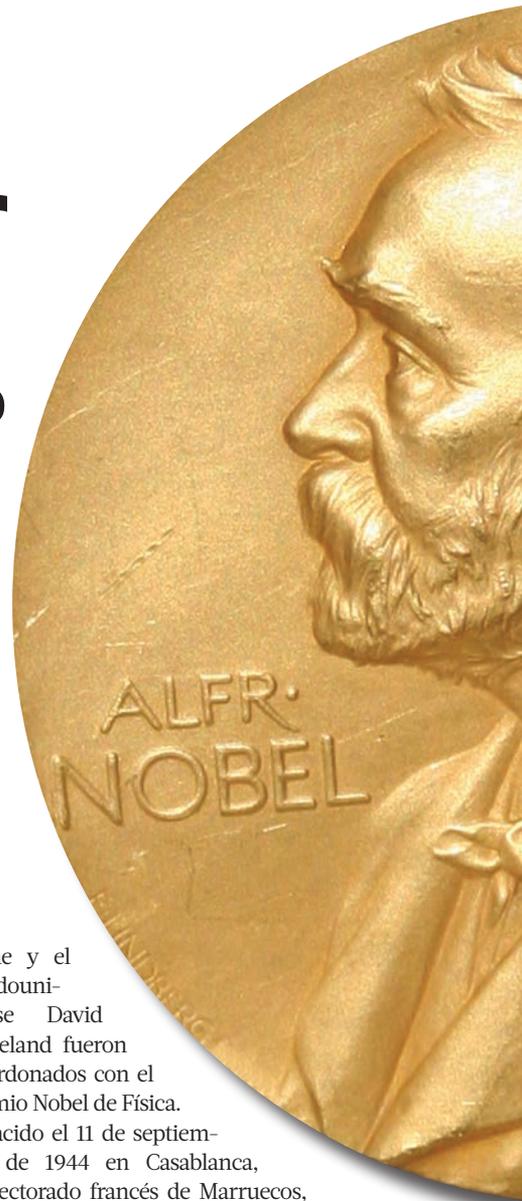
## FÍSICA

“Por la medida y manipulación de sistemas cuánticos individuales”, el francés Serge Ha-

roche y el estadounidense David Wineland fueron galardonados con el Premio Nobel de Física.

Nacido el 11 de septiembre de 1944 en Casablanca, Protectorado francés de Marruecos, Haroche trabaja en el Colegio de Francia y en la Escuela Normal Superior de París, y ha desarrollado investigaciones fundamentales sobre la interacción entre la luz y la materia. Es reconocido sobre todo por demostrar la decoherencia cuántica mediante la observación experimental. Merecedor de infinidad de premios, ha obtenido, entre otros, el Oficial de la Legión de Honor francesa, el Einstein para la Ciencia del Láser y el Humboldt.

Originario de Wisconsin, nacido el 24 de febrero de 1944, Wineland colabora en el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología y en el laboratorio de física de la Universidad de Colorado, en Estados Unidos. Su trabajo ha incluido avances en óptica, enfriamiento láser de iones en trampas de Paul, el uso de iones atrapados en operaciones de computación cuántica y otras investigaciones fundamentales sobre la interacción entre la luz y la materia. Es miembro de la Sociedad Americana





## QUÍMICA

Robert Lefkowitz y Brian Kobilka, ambos originarios de Estados Unidos, fueron reconocidos con el Premio Nobel de Química “por sus estudios sobre los receptores acoplados a la proteína G”.

Lefkowitz y Kobilka han trabajado juntos desde hace varios años. El primero oriundo de Nueva York (1943), y el segundo nacido en Minnesota (1955), desde la década de 1980 ambos buscaron el gen del receptor beta-adrenérgico (una proteína integral de membrana). Al hallarlo, notaron que era similar a un receptor que capta luz en el ojo. Luego descubrieron que existe una gran cantidad de receptores similares: los acoplados a proteínas G, células que posibilitan al hombre adaptarse a su entorno y que, se estima, permitirán la producción de nuevos fármacos.

El origen de estos descubrimientos datan de la década de 1970, cuando el primer gran hallazgo de Lefkowitz fue con relación a la adrenalina. El científico marcó moléculas de adrenalina con isótopos radioactivos para visualizar a dónde iba la hormona en las células. La técnica es similar a la de poner collares de radio a los osos para tenerlos localizados en una montaña, obviamente a escala microscópica. De esta manera logró identificar los receptores de la adrenalina, llamados beta-adrenérgicos, y posteriormente estudiar su funcionamiento.

Según la Real Academia Sueca de Ciencias, de los receptores acoplados a proteínas G depende la actividad de hormonas como la adrenalina o la leptina, así como de neurotransmisores como la serotonina o la dopamina. Regulan, por lo tanto, desde el apetito hasta el estado de ánimo, la tensión arterial, el tono muscular o las reacciones ante situaciones de estrés. Aproximadamente la mitad de los fármacos existentes actualmente basan su eficacia en la acción de estos receptores. Su conocimiento detallado ayudará a de-

sarrollar nuevos fármacos más eficaces y con menos efectos secundarios.

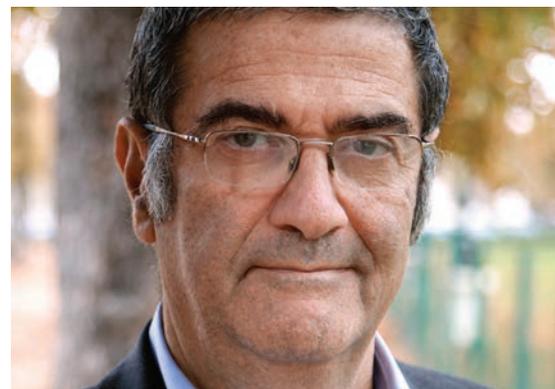
## MEDICINA

El Premio Nobel de Medicina lo obtuvieron el británico John B. Gurdon y el japonés Shinya Yamanaka “por descubrir la forma de transformar células en cualquier tipo de tejidos”.

Nacido el 2 de octubre de 1933 en Dippenhall, Gurdon es un reconocido biólogo del desarrollo. Es académico del Departamento de Zoología de la Universidad de Cambridge e integrante de la Royal Society de Londres. Entre otros galardones, ha obtenido el Wolf en Medicina y el Lasker. Fue condecorado con el título de Caballero por la reina Isabel II de Inglaterra, y el Instituto de Células Biológicas y Cáncer cambió su nombre por el de Instituto Gurdon. Se le considera el pionero en el campo de las células madre y la clonación.

**La Fundación Nobel administra las finanzas del premio, pero no se involucra en la selección de los galardonados.**

Oriundo de Osaka, nacido el 4 de septiembre de 1962, Yamanaka es profesor del Institute for Frontier Medical Science y director del Center for iPS Cell Research and Application y del Institute for Integrated Cell-Material Sciences, en la Universidad de Kioto. Entre otros, ha sido merecedor de los premios Tecnología del Milenio de Finlandia, de Biomedicina de la Fundación BBVA y el Shaw por sus innovaciones para revertir el proceso de diferenciación celular en los mamíferos, un fenómeno que incrementa el conocimiento de la biología del desarrollo y que representa un futuro prometedor en el tratamiento de las enfermedades humanas.



Serge Haroche.

de Física, de la Sociedad Óptica Estadounidense y de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. Ha obtenido premios como el Davison-Germer de Física Atómica y el Einstein para la Ciencia del Láser.

Con la medida y manipulación de sistemas cuánticos individuales, de acuerdo con la Real Academia Sueca de Ciencias, Haroche y Wineland han abierto la puerta a una nueva era de experimentación en la física al lograr la observación directa de partículas cuánticas individuales sin destruirlas. Estas investigaciones, en términos prácticos, vislumbran el diseño de computadoras más veloces que las de hoy basadas en física cuántica, y han permitido la fabricación de relojes exageradamente precisos que podrían convertirse en la base futura de una nueva medida del tiempo, con una precisión 100 veces superior a la de los relojes de cesio de hoy en día.



Shinya Yamanaka y John B. Gurdon.

El Instituto Karolinska de Suecia detalló que los hallazgos de Gurdon y Yamanaka han revolucionado el conocimiento sobre cómo se desarrollan las células y los organismos y que las células maduras, especializadas, pueden reprogramarse para volver a ser células inmaduras, capaces de convertirse en todos los tejidos del cuerpo. Al descubrir la forma de transformar células en cualquier tipo de tejidos, los galardonados han creado nuevas oportunidades para el estudio de las enfermedades y el desarrollo de métodos para diagnósticos y terapias.

#### LITERATURA

El chino Mo Yan, “quien combina los cuentos populares, la historia y lo contempo-

ráneo con un realismo alucinatorio”, es el escritor reconocido con el Premio Nobel de Literatura.

Guan Moye (su nombre verdadero) nació el 17 de febrero de 1955 en Gaomi, Shandong, una provincia muy pobre de donde se inspiró para escribir muchas de sus novelas. En 1976 ingresó en el Ejército, y empezó a escribir siendo aún soldado. Ávido lector de Gabriel García Márquez, William Faulkner y León Tolstói, su primera novela es *Lluvia en una noche de primavera*.

Conoció la gloria con sus novelas *El rábano transparente* y *El sorgo rojo* (llevada al cine con mucho éxito). Su novela que cuenta casi un siglo de la historia de China a través de los ojos de una mujer, *Grandes pechos amplias caderas*, fue prohibida por las autoridades de Pekín.

Calificado por muchos como el Kafka chino, sus obras han sido traducidas a numerosos idiomas, incluido el español.

De acuerdo con la Academia Sueca, Mo Yan (pseudónimo que significa “no hables”) utiliza una mezcla de fantasía y realidad a la que añade perspectivas históricas y sociales para crear un mundo con reminiscencias de la escritura de Faulkner y García Márquez. Además, encontró un punto de partida en la antigua literatura china y la tradición oral y ofrece “una percepción única hacia un mundo único de una manera única”; y su estilo es una fuente de pala-

bras e historias, “con historias dentro de las historias, e historias dentro de historias dentro de las historias, y así sucesivamente”.

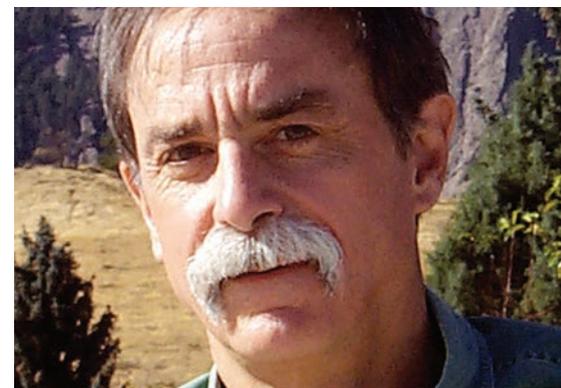
Quien obtiene un Premio Nobel recibe casi un millón 300 000 dólares para que pueda desarrollar mejor sus trabajos.

#### PAZ

La Unión Europea (UE) recibió el Premio Nobel de la Paz “por su contribución durante seis décadas al avance de la paz y la reconciliación, la democracia y los derechos humanos en Europa”.

La UE es una asociación económica y política conformada por 27 países europeos. Se creó después de la Segunda Guerra Mundial y sus primeros pasos consistieron en impulsar la cooperación económica con la idea de que, a medida que aumenta la interdependencia económica de los países que comercian entre sí, disminuyen las posibilidades de conflicto entre ellos.

Se considera que la UE ha hecho posible medio siglo de paz, estabilidad y prosperidad



David Wineland.

en Europa, a la vez que ha contribuido a elevar el nivel de vida y ha creado una moneda única, el euro.

La UE se basa en el Estado de Derecho. Esto significa que todas sus actividades se fundamentan en tratados acordados voluntaria y democráticamente entre los estados miembros.

Los países que conforman esta Unión son: Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, República Checa, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumania y Suecia.

Según el Parlamento Noruego, la caída del Muro de Berlín hizo posible que se incorporaran a la Unión Europea varios países del centro y del este de Europa, abriendo una nueva era en la historia continental. La división entre el este y el oeste "ha llegado a su fin, la democracia se ha fortalecido, muchos conflictos étnicos se han solucionado".

El trabajo de los representantes comunitarios refleja la "fraternidad entre naciones" y se asemeja a "los congresos de la paz" a los que se refería Alfred Nobel en los criterios para conceder el premio por la paz.

## ECONOMÍA

Alvin E. Roth y Lloyd Shapley, ambos nacidos en Estados Unidos, se hicieron acreedores al Premio Nobel de Economía "por su trabajo en la teoría de las asignaciones estables y el diseño de mercado".

Nacido en 1951, Roth es catedrático universitario en Harvard e investiga la teoría de los juegos y la economía experimental.

Por su parte, Shapley (nacido en 1923) es profesor emérito de la Universidad de California, Los Ángeles, perteneciente a los departamentos de Matemáticas y Economía. Ha colaborado en los campos de la economía matemática y especialmente en la teoría de juegos.

De acuerdo con la Real Academia de las Ciencias de Suecia, el premio de este año se otorga a un ejemplo sobresaliente de ingeniería económica cuyos estudios abordan un problema económico central, la optimización de las asignaciones entre oferta y demanda. Estos dos profesores economistas han respondido esta cuestión en un viaje desde la teoría abstracta de las asignaciones estables al diseño práctico de las instituciones mercantiles.

Shapley y Roth realizaron sus investigaciones de forma independiente, pero



El Parlamento de la Unión Europea

sus aportaciones a la economía son complementarias. La combinación de la teoría básica de Shapley y las investigaciones empíricas, los experimentos y los

diseños prácticos de Roth han generado un campo floreciente de investigación y mejorado la actuación de muchos mercados. **nw**

## Alfred Nobel y el premio que heredó

Por Joel Aguirre A.

Alfred Bernhard Nobel nació el 21 de octubre de 1833 en Estocolmo, Suecia, y murió el 10 de diciembre de 1896 en San Remo, Italia, a causa de una hemorragia cerebral.

Químico, ingeniero, fabricante de armamento e inventor, conocido por haber creado la dinamita, a la edad de 30 años consiguió una gran meta que se había propuesto con mucha antelación: controlar, mediante un detonador, las explosiones de la nitroglicerina, inventada década y media antes.

En 1865 perfeccionó el sistema con un detonador de mercurio, y en 1867 inventó la dinamita, un explosivo plástico resultante de absorber la nitroglicerina en un material sólido poroso, con lo que se reducían los riesgos de accidente (un hermano suyo y cuatro personas más habían muerto en una explosión de esta sustancia).

Nobel patentó todos sus inventos y fundó compañías para fabricarlos y comercializarlos. Sus productos fueron trascendentales para la construcción, la minería y la ingeniería, pero también para la industria militar.

El Premio Nobel, creado en su honor y con los fondos de su fortuna, lo otorga el gobierno de Suecia cada año a personas que hayan hecho investigaciones sobresalientes, inventado técnicas o equipamiento revolucionario o hayan hecho contribuciones notables a la sociedad.

Por unanimidad, estos galardones son reconocidos como los más prestigiosos que se pueden recibir en los ámbitos de la medicina, la química, la biología, la literatura, la paz y las economías.

Los premios se conceden en una ceremonia celebrada anualmente en la Sala de Conciertos de Estocolmo los 10 de diciembre, fecha en que Alfred Nobel murió. La entrega del Premio Nobel de la Paz se realiza en Oslo, Noruega. Los nombres de los laureados se anuncian en octubre.

Junto con los diplomas se entrega una importante suma económica, unos 10 millones de coronas suecas (casi un millón 300 000 dólares). La finalidad de esta suma es evitar las preocupaciones económicas del laureado para que así pueda desarrollar mejor sus futuros trabajos. Además, el premiado recibe una medalla acuñada por Myntverket en Suecia y la Casa de la Moneda de Noruega.

